

Экология

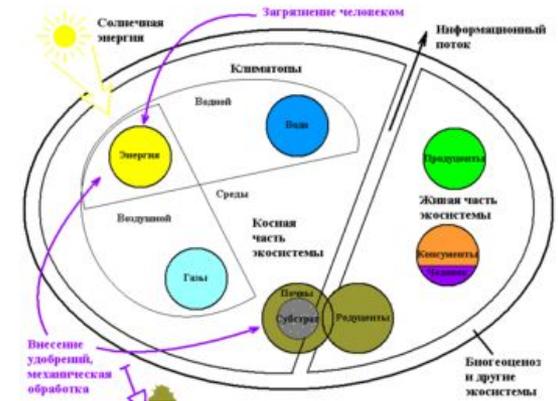
Аутэкология
(экология видов)



Экология
популяций



Экология
экосистем



Свойства живого вещества

- **Способность быстро занимать (осваивать) все свободное пространство**
- **Движение не только пассивное, но и активное**
- **Устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти (включение в круговороты веществ)**
- **Высокая приспособительная способность (адаптация)**
- **Феноменально высокая скорость протекания реакций**
- **Высокая скорость обновления живого вещества.**

Функции живого вещества

- Энергетическая функция
- Газовая функция
- Концентрационная функция
- Окислительно-восстановительная функция
- Деструктивная функция .
- Средообразующая функция
- Транспортная функция -

- **Эмерджентность** — наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её элементов



Факторы среды

Совокупность абиотических факторов в пределах однородного участка называется экотопом, вся совокупность факторов, включая биотические, – биотопом

Классификация факторов:

- Абиотические
- Биотические
- Антропогенные

Абиотические факторы

- Климатические – свет, тепло, воздух, вода (включая осадки в различных формах и влажность воздуха), ветер;
- Эдафические, или почвенно-грунтовые, – механический и химический состав почвы, ее водный и температурный режим;
- Топографические – условия рельефа.
- Специфические абиотические факторы в водных экосистемах – глубина водной толщи, характер грунта на дне водоема, химический состав, прозрачность и температура воды, течение (или

Абиотические факторы

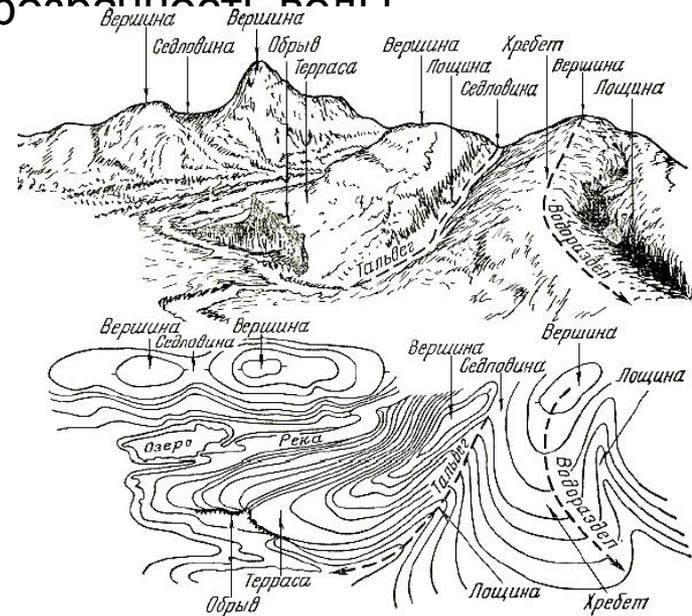
Прямые

Прямые факторы непосредственно влияют на организмы. Их примеры: влажность почвы и воздуха, температура, свет, богатство почвы и воды элементами минерального питания, скорость течения воды и др.

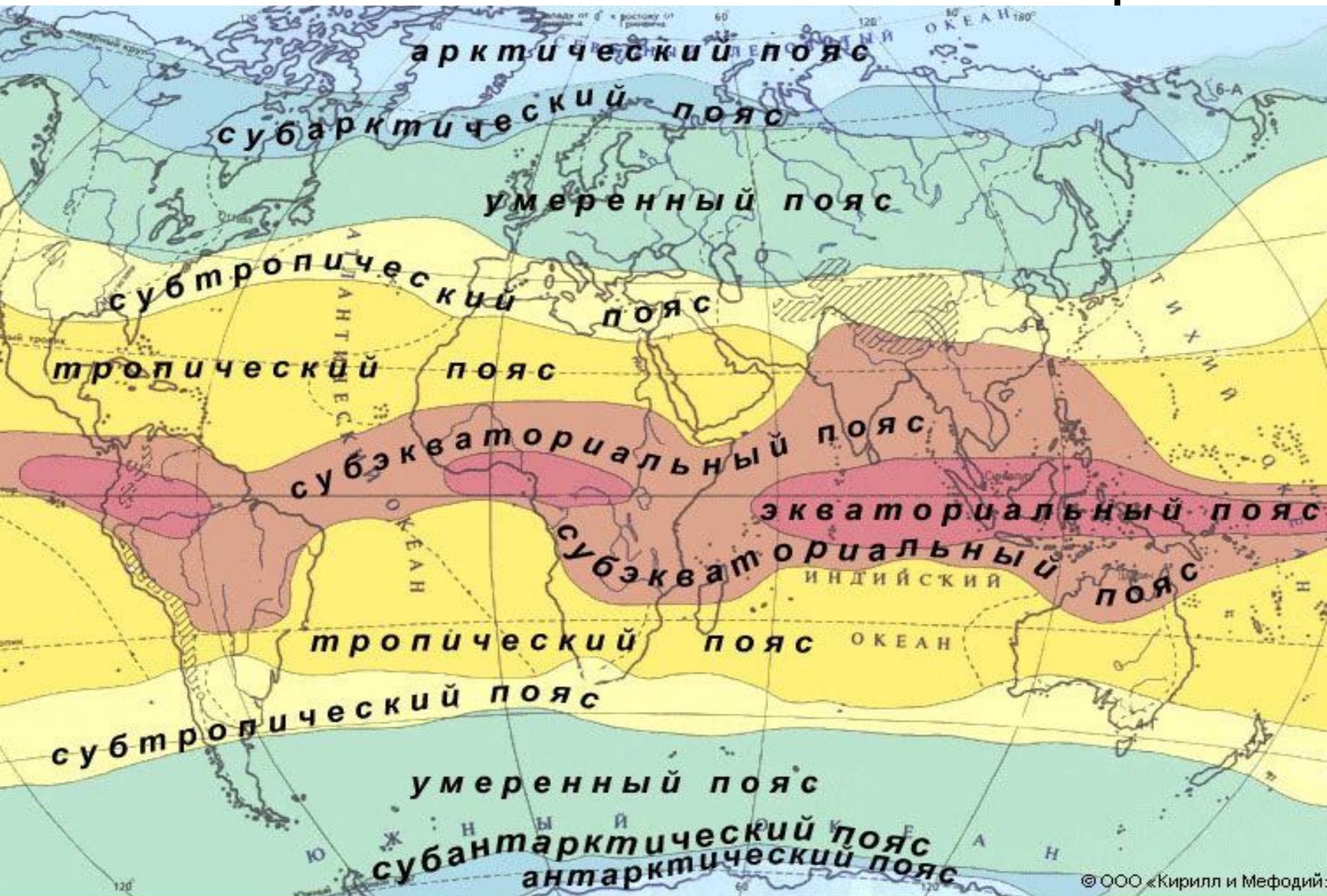


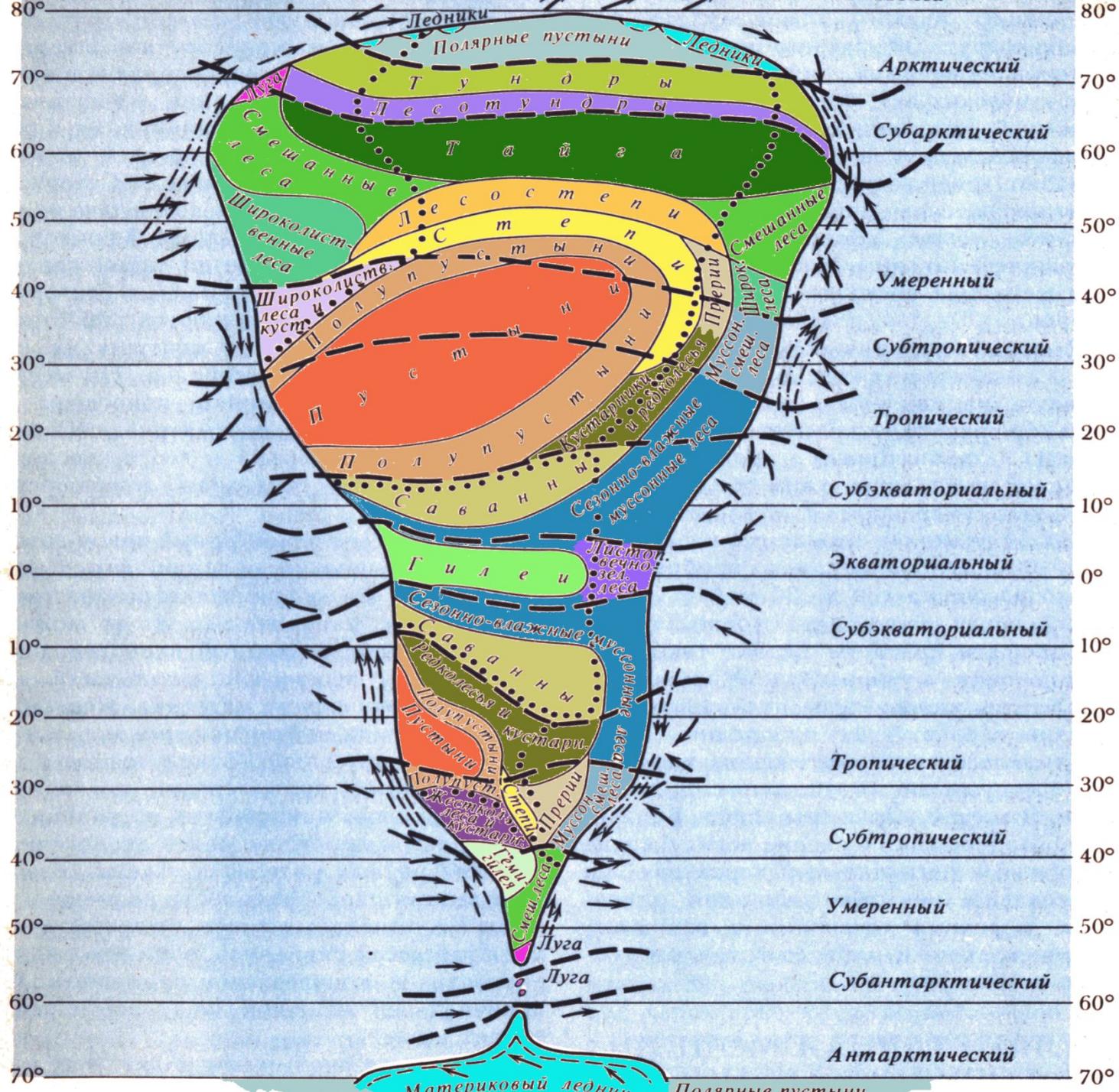
Косвенные

Действуют на организмы опосредствованно – через прямые факторы. Их примеры: географическая широта и удаленность от океана, рельеф, гранулометрический состав почвы, прозрачность воды.

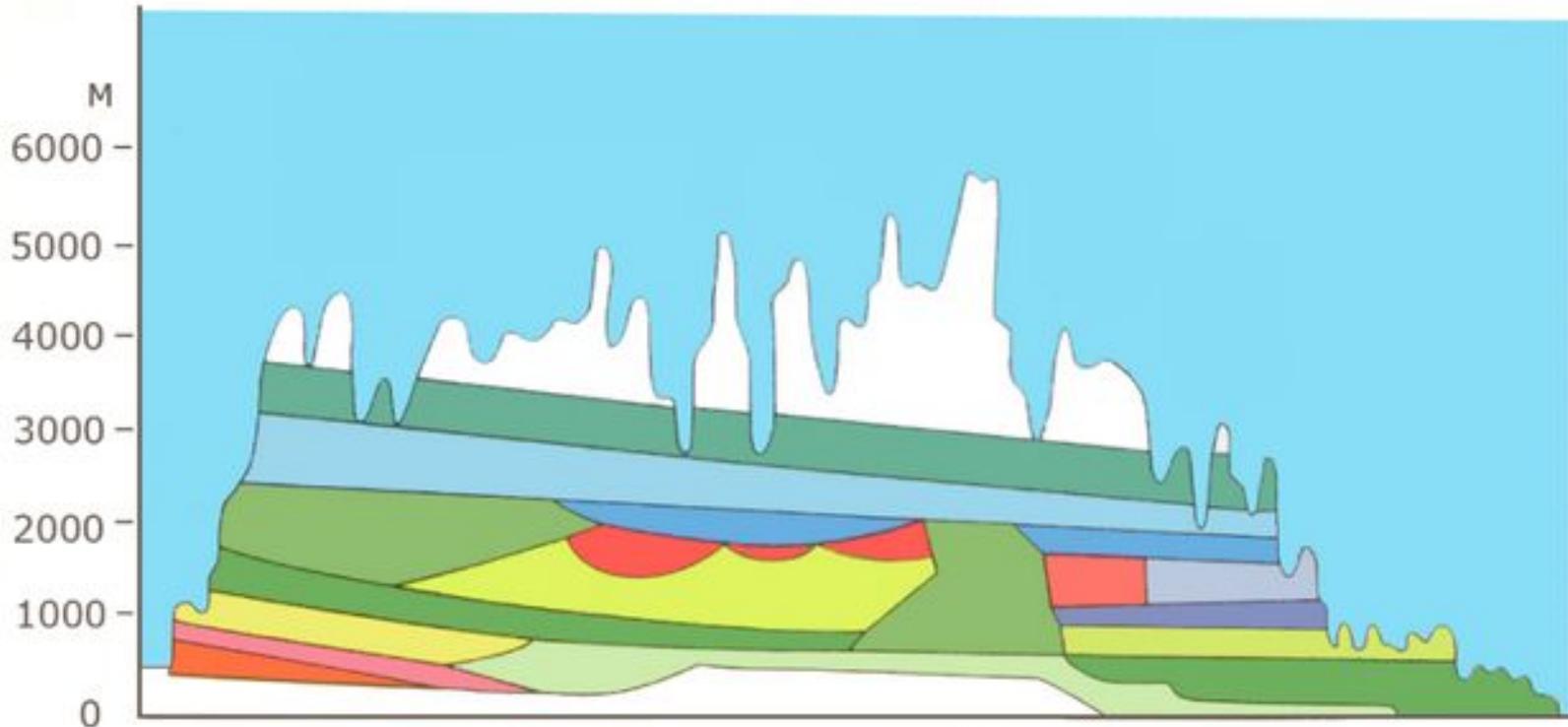


Климатическая зональность и секторность





Высотная поясность

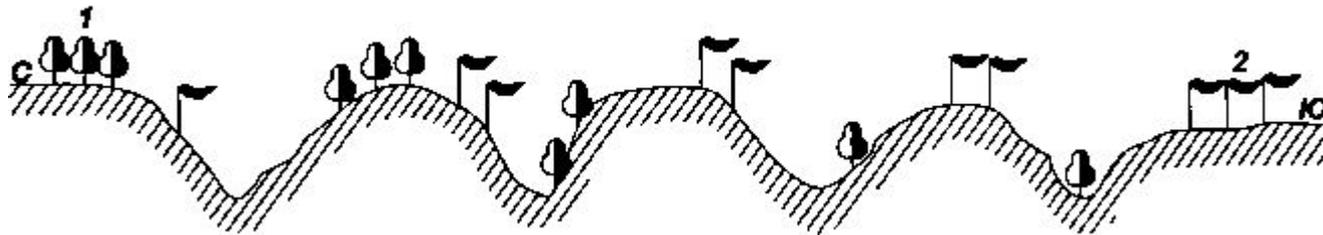


Северный склон (при взгляде с севера)

- | | | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|---|--|
|  | Зона нивальных ландшафтов |  | Пояс шибляка |  | Пояс широколиственных лесов (дуб, граб, каштан и т.д.) |
|  | Альпийский пояс |  | Пояс хвойно-широколиственных лесов |  | Пояс темнохвойных лесов |
|  | Субальпийский пояс |  | Пояс буковых лесов |  | Пояс сухих степей и аридного редколесья |
|  | Пояс субальпийского криволесья и редколесья |  | Зона горно-степных ландшафтов |  | Зона полупустынных ландшафтов |
|  | Пояс сосновых лесов |  | Зона ландшафтов луговых степей | | |

Экспозиция склона – пространственная ориентация относительно сторон света

Правило предварения Алехина: Склоны северной экспозиции несут на себе растительные группировки, свойственные более северной растительной зоне (или подзоне), а склоны южной экспозиции — растительные группировки, характерные для более южной растительной зоны (или подзоны). Это отклонение от правил зональности связано с углом падения солнечных лучей.



Биотические факторы

- **Для растений:**

Конкуренция

Влияние животных

Влияние грибов, бактерий, вирусов

- **Для животных:**

Конкуренция

Влияние хищников

Влияние растений (для травоядных)

Влияние грибов, бактерий, вирусов



Антропогенные факторы



Антропогенные факторы

Химическое загрязнение воды, атмосферы и почвы

Техногенное нарушение экосистем при разработке полезных ископаемых

Выпас скота

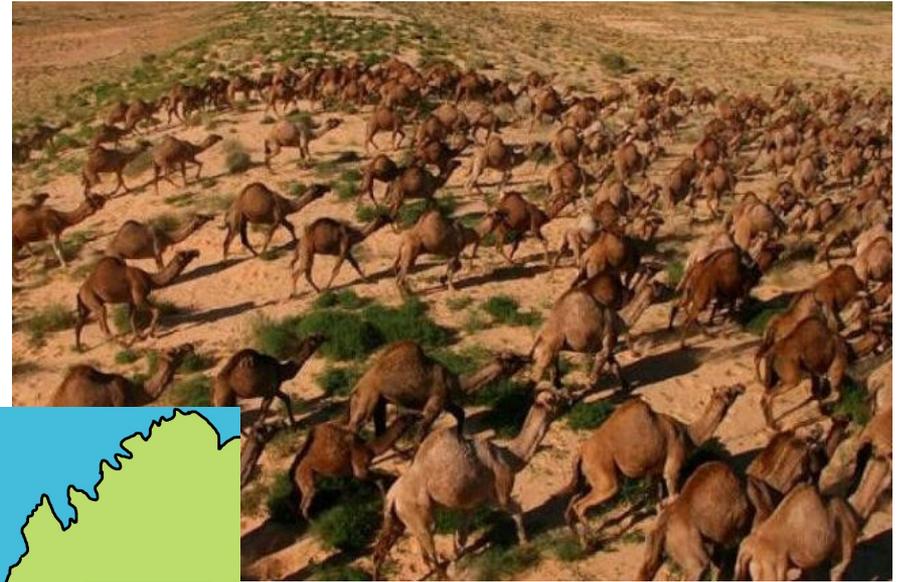
Рекреационное влияние

Промысел животных (включая лов рыбы),

Заготовка растительного сырья.

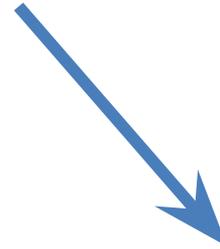
Биологические инвазии

Инвазии



Условия и ресурсы

Прямые абиотические факторы



Факторы - условия

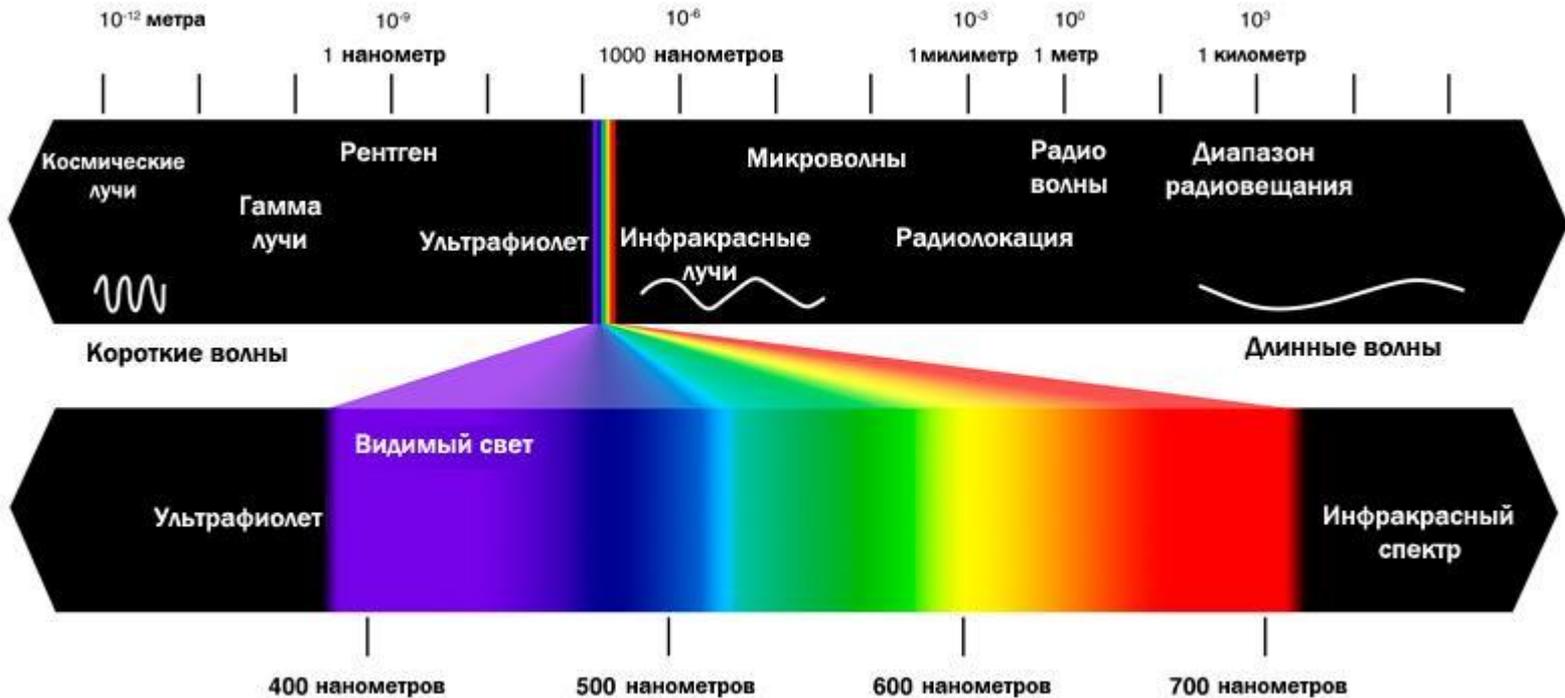
Факторы - ресурсы

Температура
Влажность
РН
Соленость воды
Течения
Загрязняющие вещества

Свет
Вода
Элементы питания
Кислород
Углекислый газ
Пространство
Другие организмы

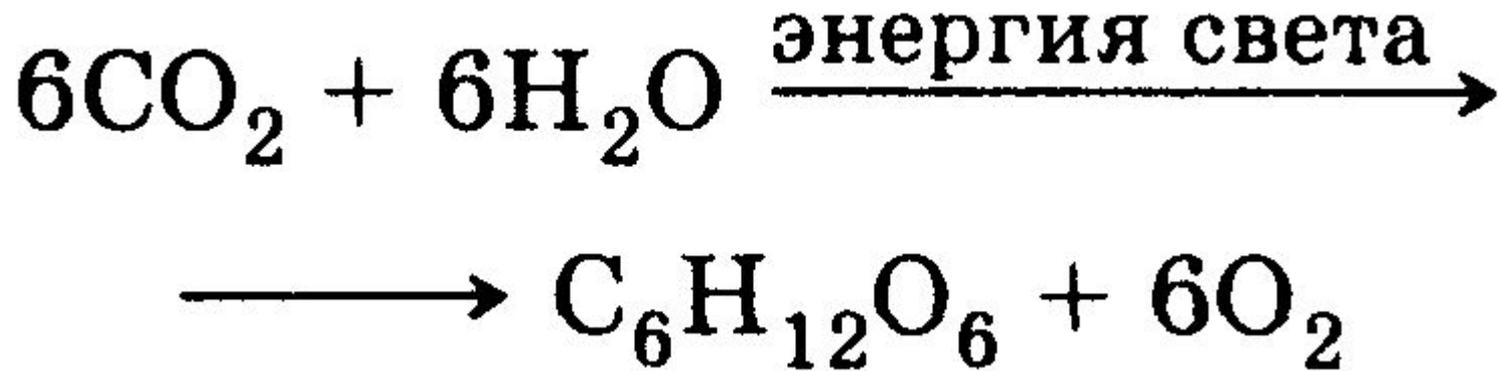
Свет

Основной источник энергии



Фотосинтетически активная радиация (ФАР)

Фотосинтез



Процесс преобразования энергии света в энергию химических связей органических веществ при участии фотосинтетических пигментов (хлорофилл у растений)

